

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *Predict-Observe-Explain* (POE)  
TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN MOTIVASI  
BELAJAR IPA PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP NEGERI 24  
BANDAR LAMPUNG**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)

**Oleh**

**RANI MARDALITA  
1511060131**

**Jurusan : Pendidikan Biologi**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG 1441/2020**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *Predict-Observe-Explain* (POE)  
TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN MOTIVASI  
BELAJAR IPA PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP NEGERI 24  
BANDAR LAMPUNG**

**Skripsi**

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat Guna  
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S. Pd)

Oleh:

**Rani Mardalita**

**NPM : 1511060131**

**Program Studi : Pendidikan Biologi**

Pembimbing I : Dwijowati Asih Saputri, M.Si

Pembimbing II : Aulia Novitasari, M.Pd



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG 1441/2020**

## ABSTRAK

### **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *Predict-Observe-Explain* (POE) TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN MOTIVASI BELAJAR IPA DI SMP NEGERI 24 BANDAR LAMPUNG**

Oleh

**Rani Mardalita**

Rendahnya keterampilan proses sains dan motivasi belajar peserta didik berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMP Negeri 24 Bandar Lampung yang disebabkan proses pembelajaran di kelas masih berpusat pada guru sehingga keterampilan proses sains dan motivasi belajar peserta didik masih rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model POE terhadap keterampilan proses sains dan motivasi belajar peserta didik kelas VIII pada materi IPA di SMP Negeri 24 Bandar Lampung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasy* eksperimen dengan menggunakan *Posttest Control Design* teknik pengambilan sampel dengan teknik acak kelas dengan sampel dua kelas yang terdiri dari kelas eksperimen dengan menggunakan *Predict, Observe, Explain* (POE) sedangkan kelas kontrol menggunakan metode *Direct Intruction*. Teknik pengumpulan data yaitu *posttest*, angket dan lembar observasi, Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan uji MANOVA.

Hasil analisis data uji Multivariate Test nilai signifikansi yang diperoleh  $0,000 < 0,05$ . Maka  $H_0$  ditolak  $H_1$  diterima. Hasil uji *Test Of Between Subject Effects* pada nilai keterampilan proses sains memperoleh nilai sig.  $0,000 < 0,05$  dengan  $F_{hitung}=59.814$ . Pada motivasi belajar memperoleh nilai sig.  $0,000 < 0,05$  dengan  $F_{hitung}=57.175$ . Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model POE *Predict-observe-explain* terhadap motivasi belajar IPA di SMP Negeri 24 Bandar Lampung.

**Kata Kunci :** POE (*Predict-Observe-Explain*), Keterampilan Proses Sains, Motivasi Belajar





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Jl. Let. Kol H. Endro Suratmih Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260*

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi :** **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *Predict-Observe-Explain* (POE) TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN MOTIVASI BELAJAR IPA PADA PESERTA DIDIK KELAS VIII DI SMP NEGERI 24 BANDAR LAMPUNG**  
**Nama :** **Rani Mardalita**  
**Npm :** **1511060131**  
**Jurusan :** **Pendidikan Biologi**  
**Fakultas :** **Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

**Untuk di munaqosyahkan dan di pertahankan dalam sidang munaqosyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

  
**Dwijowati Asih Saputri, M.Si**  
**NIP.197211021999032002**

  
**Aulia Novitasari, M.Pd**  
**NIP. ....**

**Mengetahui,**  
**Ketua Prodi Pendidikan Biologi**

  
**Dr. Eko Kuswanto, M.Si**  
**NIP. 197505142008011009**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin, Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260*

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan judul **“PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *Predict-Observe-Explain* (POE) TERHADAP KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN MOTIVASI BELAJAR IPA PADA PESERTA DIDIK KELAS VII DI SMP NEGERI 24 BANDAR LAMPUNG** disusun oleh: **Rani Mardalita, NPM. : 1511060131, Prodi : Pendidikan Biologi, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal : Kamis, 25 Juni 2020**

**TIM MUNAQSAH**

**Ketua Sidang**

**: Dr. Yuberti, M.Pd**

**Sekretaris**

**: Aryani Dwi Kesumawardhani, M.Pd**

**Pembahasan Utama**

**: Irwandani, M.Pd**

**Pembahas Pendamping 1 : Dwijowati Asih Saputri, M.Si**

**Pembahas Pendamping II : Aulia Novitasari, M.Pd**

**Mengetahui,**

**Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**



**Hj. Nirva Diana, M.Pd**

**NPM. 196408281988032002**



## MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ﴿٦﴾

Artinya: “sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”. (QS : Ash Sharh’ : 6).



## PERSEMBAHAN

Teriring do'a dan rasa syukur kehadiran Allah SWT, Penulis mempersembahkan skripsi ini sebagai tanda bukti dan cinta kasihku yang tulus kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, Ayahandaku Hermansah dan Ibundaku Surniati tercinta yang senantiasa dalam setiap sujudnya selalu mendo'akan untuk keberhasilan anak-anak tercintanya. Terimakasih atas limpahan kasih sayang yang tiada terhingga, bagai sang surya menyinari dunia. Selalu memotivasiku, membuatku semangat untuk menggapai cita-cita dan meraih kesuksesan.
2. Kakakku yang tersayang Yogi Saputra dan Tomi Saputra beserta seluruh keluarga besar yang telah banyak memberikan dukungan materil maupun moril sehingga penulis bisa menyelesaikan pendidikan di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung ini.
3. Almamater tercinta Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang selalu kubanggakan, tempatku menimba ilmu pengetahuan.

## RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Rani Mardalita, dilahirkan pada tanggal 26 maret 1998 di waymanak tepatnya dikecamatan Pugung Tanggamus, anak ketiga dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Hermansah dan Ibu Surniati.

Pendidikan dimulai pada tahun 2002 di TK Muslimat Nu (TK) dan selesai tahun 2003, kemudian melanjutkan ke jenjang pendidikan Sekolah (SD) Negeri 2 Babakan lulus pada tahun 2009, kemudian melanjutkan ke jenjang pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 2 Pardasuka dan lulus pada tahun 2012. Selanjutnya melanjutkan pendidikan di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Pagelaran dan lulus pada tahun 2015, selama menempuh pendidikan SD hingga SMA Penulis pernah aktif dalam organisasi Pramuka disekolah.

Pada tahun 2015 penulis melanjutkan pendidikan pada tingkat perguruan Tinggi di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi. Penulis mengikuti KKN (Kuliah Kerja Nyata) di desa Sidomukti, Kecamatan Tanjung Sari, Kabupaten Lampung Selatan pada bulan juli 2017, penulis mengikuti kegiatan PPL (Praktik Pengalaman Lapangan) di SMP Negeri 31 Bandar lampung pada bulan Oktober 2018 sampai bulan Desember.

BandarLampung, Februari 2020  
Penulis

Rani Mardalita



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya. Sholawat serta salam semoga senantiasa terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun manusia menuju jalan kebahagiaan hidup didunia dan akhirat.

Penyusunan skripsi ini merupakan karya ilmiah tentang pendidikan biologi dengan judul *“Pengaruh Model Pembelajaran (POE) Predict-Observe-Explain Terhadap Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar IPA di SMP Negeri 24 Bandar Lampung”*. Penulis sangat menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, pada kesempatan ini, pada kesempatan penulis mengucapkan rasa terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi.
2. Dr. Eko Kuswanto, M. Si dan Fredi Ganda Putra selaku ketua dan Sekertaris Jurusan Pendidikan Biologi.
3. Dwijowati Asih Saputri, M. Si selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.

4. Aulia Novitasari, M. Pd selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan serta motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kepala Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah memberikan ilmu pengetahuannya kepada penulis.
6. Perpustakaan Tarbiyah dan Perpustakaan UIN Raden Intan Lampung yang telah membantu penulis dari awal semester satu sampai dalam penyusunan ini.
7. Drs. H. Yuni Herwanto, M.Pd selaku kepala sekolah SMP Negeri 24 Bandar Lampung. Ibu Apri dahlia, S. Pd selaku guru mata pelajaran biologi serta guru-guru dan staf TU yang telah memberikan bantuan dan kesempatan kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
8. Kepada sahabat-sahabat karib ku, Rizka Yudha Pratama, Indah Sartika, M. Rizki Shihab, Khoirul Kurnia, Ratna Juwita, Putri Wulandari, Mardianti Putri, Ana Fatimah.
9. Teman-teman seperjuangan Jurusan Pendidikan Biologi angkatan 2015, terkhusus kelas B yang telah berjuang bersama-sama
10. Almamaterku tercinta, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang selalu ku banggakan.

Dengan bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak tersebut penulis mengucapkan terimakasih, semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan ampunan-Nya bagi hamba-hamba yang telah mempersembahkan yang terbaik kepada sesamanya.



Akhirnya, dengan rasa yang mendalam penulis memohon Ridho seraya berharap semoga skripsi ini bermanfaat khususnya bagi penulis pribadi dan umumnya bagi orang lain.

Bandar Lampung, Februari 2020  
Penulis

Rani Mardalita



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
MOTTO .....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP .....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN .....	xi

### BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	10
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah .....	12
E. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian .....	13
F. Ruang lingkup penelitian .....	13

### BAB II LANDASAN TEORI

A. Kajian Teori .....	13
1. Pengertian Belajar .....	13
2. Pembelajaran IPA.....	14
B. Model Pembelajaran .....	15
C. Model Pembelajaran POE .....	16
1. Pengertian Model Pembelajaran POE .....	16
2. Kelebihan Model Pembelajaran POE.....	19
3. Kelemahan Model Pembelajaran POE.....	19
D. Keterampilan Proses Sains .....	21
1. Pengertian Keterampilan Proses Sains .....	21
2. Kemampuan dalam keterampilan proses sains .....	23
3. Kelebihan dan kekurangan keterampilan proses sains.....	25
E. Motivasi Belajar.....	26
1. Pengertian Motivasi Belajar.....	26
2. Macam-macam Motivasi Belajar .....	28
F. Kajian Materi Sistem Pernapasan .....	31
G. Penelitian yang Relevan.....	36
H. Kerangka Berfikir .....	38
I. Hipotesis Penelitian .....	40

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	41
1. Tempat Penelitian .....	41
2. Waktu Penelitian.....	41
E. Metode Penelitian .....	41



F. Variabel Penelitian.....	43
G. Teknik Pengambilan Sampel Dan Sampel Penelitian.....	44
H. Teknik Pengumpulan Data.....	45
I. Instrumen Penelitian .....	47

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Analisis Data Kelas Eksperimen dan Kontrol .....	59
1. Uji Normalitas Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar.....	59
2. Uji Homogenitas Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar .....	70
3. Uji Multivarian ( <i>Manova</i> ).....	70
B. Pembahasan.....	76

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	99
B. Saran .....	100

**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN-LAMPIRAN**  
**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**



## DAFTAR LAMPIRAN

### **Lampiran 1 Perangkat Pembelajaran**

- Lampiran 1.1 Silabus Pembelajaran Biologi
- Lampiran 1.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen
- Lampiran 1.3 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol
- Lampiran 1.4 Lembar Kerja Peserta Didik Kelas

### **Lampiran 2 Instrumen Penelitian**

- Lampiran 2.1 Kisi-Kisi Soal keterampilan proses sains
- Lampiran 2.2 Soal Keterampilan proses sains
- Lampiran 2.3 Kisi-Kisi Motivasi belajar
- Lampiran 2.4 Angket Motivasi belajar

### **Lampiran 3 Uji Coba Instrumen Penelitian**

- Lampiran 3.1 Uji Validitas Soal KPS
- Lampiran 3.2 Uji Reliabilitas Soal KPS
- Lampiran 3.3 Uji Tingkat Kesukaran
- Lampiran 3.4 Uji Daya Pembeda Soal

### **Lampiran 4 Data Penelitian**

- Lampiran 4.2 Daftar Nilai Posttest KPS Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 4.2 Daftar Nilai Lembar Observasi KPS Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

### **Lampiran 5 Hasil Olah Data Penelitian**

- Lampiran 5.1 Uji Normalitas KPS Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 5.1 Uji Normalitas Motivasi Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 5.2 Uji Homogenitas Matrik Varian Covarian KPS dan Motivasi belajar Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol
- Lampiran 5.2 Uji Homogenitas Varian KPS, Motivasi Belajar Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol
- Lampiran 5.2 Uji Hipotesis Manova

### **Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian**

- Lampiran 6.1 Dokumentasi Pembelajaran di Kelas Eksperimen
- Lampiran 6.2 Dokumentasi Pembelajaran di Kelas Kontrol

### **Lampiran 7 Surat-Surat Penelitian**

- Lampiran 7.1 Surat Balasan Penelitian
- Lampiran 7.2 Surat Penelitian
- Lampiran 7.3 Surat Balasan Penelitian
- Lampiran 7.4 Nota Dinas



Lampiran 7.5 Surat Keterangan Validasi  
Lampiran 7.6 Kartu Konsultasi Bimbingan



## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Pendidikan meliputi prinsip-prinsip hakikat fitrah manusia.<sup>1</sup> Pendidikan diartikan sebagai upaya mencerdaskan bangsa, yang menciptakan generasi yang memiliki kualitas melalui proses pembelajaran, dari proses pembelajaran akan diperoleh suatu hasil yang umumnya disebut hasil pengajaran atau tujuan pembelajaran, agar memperoleh hasil maksimal, proses pembelajaran harus dilakukan dengan sadar dan terencana serta terorganisasi dengan baik.<sup>2</sup>

Proses pembelajaran diharapkan memiliki keterampilan proses untuk dapat menyelidiki fenomena yang terjadi di alam sekitarnya, selain itu peserta didik diharapkan mampu memahami IPA secara terpadu sehingga dapat mengembangkannya dalam kehidupan sehari-hari. Peserta didik perlu dibekali keterampilan yang dapat membantu peserta didik menggali dan menemukan informasi dari berbagai sumber, serta mampu membuktikan konsep yang sudah ada, sehingga memiliki pemahaman yang mendalam terhadap materi pelajaran dan mendorong peserta didik lebih aktif. Pendidikan dinyatakan berhasil apabila didukung oleh beberapa faktor yaitu cara mengajar pendidikan dan penggunaan metode pembelajaran.

Sebagaimana firman Allah dalam AL-Quran surat Al-Alaq ayat 1-5 yang berbunyi:

---

<sup>1</sup> Chairul Anwar, Hakikat Manusia Dalam Pendidikan sebuah Tinjauan Filosofis ( Yogyakarta: Suka-Pers, 2014), h.7

<sup>2</sup> A.M. Sardiman "Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar" Jakarta: Raja Grafindo Persada: 2014) hal 19s

أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَلَمْ يَكُنْ الْأَكْرَمُ  
 الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٣﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٤﴾

Artinya: “Bacalah (dengan menyebut) nama Tuhanmu yang yang Menciptakan (1), Dia yang telah menciptakan manusia dari segumpal darah (2), Bacalah, dan Tuhanmulah yang maha pemurah (3), Yang mengajar (manusia) dengan perantaran kalam (4), dia mengajar kepada manusia apa yang tidak diketahuinya (5)”.<sup>3</sup>

Berdasarkan surat Al-alaq ayat 1-5 diatas, pendidikan merupakan usaha membina jasmani dan rohani manusia dengan segenap kemampuan yang ada pada keduanya sehingga dapat melahirkan manusia yang seutuhnya. Dalam materi pendidikan haruslah berisi bahan-bahan atau segala sesuatu untuk dapat menumbuhkan, mengarahkan, membina, mendidik, serta mengembangkan potensi baik jasmani maupun rohani secara seimbang. Maksud dari kata Iqra juga dapat kasi, membandingkan, menganalisa menyimpulkan dan membuktikan yang artinya karakter seorang peserta didik yang dituntut memiliki keterampilan proses sains.

keterampilan proses sains memberi kesempatan peserta didik untuk menghayati proses penemuan atau penyusunan suatu konsep sebagai keterampilan proses sains adanya kaitan dalam proses pembelajaran pendidik menciptakan bentuk pembelajaran bervariasi agar peserta didik mendapatkan berbagai pengalaman. Keterampilan proses memiliki kelebihan yang menjadikan peserta didik lebih kreatif, aktif terampil dalam berfikir serta terampil dalam mendapatkan ilmu pengetahuan, melalui

<sup>3</sup> Departemen Agama Republik Indonesia, Al-Qur'an dan Terjemahnya (Surabaya:pustaka agung harapan), h.904



keterampilan maka peserta didik bisa mempertajam pola pikirnya sehingga dapat meningkatkan mutu hasil belajar. Keterampilan proses sains melibatkan keterampilan-keterampilan kognitif atau intelektual, manual dan sosial yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang prinsipnya ialah ada pada diri siswa.<sup>4</sup>

Keterampilan proses sains merupakan perpaduan dari berbagai keterampilan intelektual yang dapat diterapkan pada proses pembelajaran KPS dapat dijadikan bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan sains, dan menemukan pengetahuan yang baru, hal ini sangat berperan penting mengajarkan peserta didik dalam berproses hingga memperoleh apa yang di harapkan. Peserta didik dituntut aktif dalam menemukan konsep-konsep utama, kemampuan peserta didik akan berkembang bila dikomunikasikan secara jelas dan cermat yang dapat disajikan seperti obeservasi, eksperimen, membuat gambar, grafik, tabel dan mengkomunikasikan hasil yang telah diperoleh pada orang lain. Dengan mengembangkan keterampilan proses sains dapat memberikan keuntungan terutama dalam pembelajaran IPA-Biologi serta dapat mengungkap gagasan awal, membangkitkan diskusi, memotivasi peserta didik agar berkeinginan untuk melakukan eksplorasi konsep dan memberi informasi kepada guru tentang pemikiran siswa.

Motivasi belajar sangat diperlukan untuk mendorong seseorang dalam bertindak laku, yang harus diketahui oleh setiap pendidik dalam peranannya

---

<sup>4</sup>Nuryani Y rustaman, *Strategi Belajar Mengajar Biologi* (Malang: IKIP Malang, 2006)

yaitu dapat memberikan keuntungan terutama dalam pembelajaran IPA dapat menimbulkan antusiasme, merasa senang dan mempunyai semangat belajar bagi peserta didik, hal ini ada kaitanya dengan keterlibatan peserta didik dalam aktivitas kegiatan belajar mengajar dikelas seperti dorongan belajar agar dapat melakukan sesuatu, kebiasaan-kebiasaan dan kebutuhan-kebutuhan tertentu agar dapat mencapai tujuan belajar, ketekunan pada saat belajar dan kepuasan, kebahagiaan dan penggunaan alokasi waktu dalam belajar.

Analisis memperlihatkan kemampuan keterampilan proses sains dan motivasi belajar terhitung rendah dapat diketahui dari analisis peneliti di SMP Negeri 24 Bandar Lampung yang terdiri dari kelas VIII F, VIII G, VIII, DAN VIII I. Instrumen yang digunakan peneliti berupa soal pilihan ganda dengan materi Sistem Pencernaan dan instrumen motivasi belajar menggunakan angket untuk mengukur motivasi belajar siswa.

Berdasarkan hasil analisis prapenelitian yang dilakukan dikelas VIII di SMP Negeri 24 Bandar Lampung menunjukkan hasil nilai keterampilan proses sains memiliki pencapaian belum baik, pada indikator mengamati didapatkan sebesar 48,75% mengelompokkan (klasifikasi) sebesar 35,41% indikator menafsirkan (interpretasi) sebesar 32,07%, meramalkan (prediksi) sebesar 37,08%, melakukan komunikasi sebesar 36,25% dengan kriteria sangat kurang, mengajukan pertanyaan sebesar 37,08%, mengajukan hipotesis sebesar 34,58%, merencanakan percobaan sebesar 36,66%, menggunakan alat/bahan/sumber sebesar 40,83%, menerapkan konsep

sebesar 27.49% dengan rata-rata akhir sangat kurang, melaksanakan percobaan memperoleh hasil persentase dengan jumlah 25.83 % dengan kriteria sangat kurang, Diketahui persentase hasil membuktikan bahwa hasil evaluasi Keterampilan Proses Sains siswa SMP Negeri 24 Bandar Lampung sangat kurang dan ketuntasan belum sesuai dengan apa yang diharapkan hal ini dikarenakan siswa cenderung kurang aktif, peserta didik dalam pembelajaran masih berpusat kepada pendidik dan bersifat teoritis dan model pembelajaran yang diimplementasikan pendidik selama ini kurang dapat mendukung peningkatan keterampilan proses sains.

Diketahui bahwa pada kriteria indeks Motivasi Belajar nilai persentase dibawah 57,00% termasuk dalam tingkatan rendah, peserta didik kelas VIII memiliki nilai motivasi belajar pada indikator adanya hasrat dan keinginan belajar sebesar 52,49%, adanya dorongan kebutuhan dalam belajar mendapatkan persentase 56,93%, adanya harapan dan cita-cita masa depan memperoleh hasil persentase sebesar 55,27, adanya penghargaan dalam belajar mendapatkan hasil persentase sebesar 53,59%, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar sebesar 52,50%, adanya lingkungan belajar yang kondusif mendapatkan nilai sebesar 52,53% dari seluruh indikator motivasi belajar dan seluruh kelas dikategorikan masih sangat kurang, namun yang nilai yang terkecil yaitu adanya kegiatan yang menarik dalam belajar dan adanya lingkungan yang kondusif dalam belajar hal menyebabkan persentase rendah yaitu peserta didik masih banyak yang tidak serius dalam belajar dan masih banyak peserta didik yang mengobrol dikelas yang menjadikan



lingkungan belajar tidak kondusif. Sehingga semua indikator motivasi belajar peserta didik perlu ditingkatkan lagi

Keterampilan proses sains dan motivasi belajar peserta didik di SMP Negeri 24 Bandar Lampung masih rendah dikarenakan proses pembelajaran dikelas masih bersifat teoritis dan berpusat pada guru hal ini didukung dengan hasil wawancara guru IPA SMP Negeri 24 Bandar Lampung, yang mengungkapkan bahwa dalam kegiatan pembelajaran masih menggunakan metode ceramah/diskusi yang mengakibatkan siswa tersebut menjadi pasif dalam pembelajaran. Pada mata pelajaran IPA sudah terbiasa menggunakan metode ceramah di kurikulum sebelumnya, sehingga pendidik menganggap metode tersebut merupakan salah satu metode yang mudah digunakan dan dipahami oleh peserta didik. Dalam kegiatan belajar mengajar guru belum pernah menggunakan model POE yang dapat mendukung keterampilan proses sains dan motivasi belajar peserta didik, dalam proses pembelajaran masih terpaku dengan guru, diketahui bahwa selama proses pembelajaran IPA pendidik sudah menggunakan salah satu model pembelajaran yang dianjurkan sesuai dengan Kurikulum 2013, model digunakan hanya menekankan peserta didik sedangkan pendidik hanya sebagai fasilitator. Pada setiap proses pembelajaran guru mengalami keterbatasan waktu yang menjadikan kegiatan praktikum dialihkan dengan cara berdiskusi.<sup>5</sup>

Hasil nilai keterampilan proses sains dan motivasi belajar siswa rendah dibutuhkan suatu solusi, untuk mengatasi persoalan dalam proses

---

<sup>5</sup> Apridahlia, Wawancara Guru mata pelajaran IPA, SMPN 24 Bandar Lampung ,21 Agustus 2019)

pembelajaran yaitu dengan model yang dapat membantu peserta didik supaya dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan motivasi belajar peserta didik. Dengan model POE dapat menuntut aktif siswa untuk melakukan proses ilmiah.

Keterampilan proses sains memiliki beberapa indikator diantaranya: mengamati, menafsirkan, meramalkan, melakukan komunikasi, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis merencanakan percobaan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, dan melaksanakan percobaan. Model POE memiliki beberapa kelebihan diantaranya mengungkap gagasan awal siswa, memberikan informasi kepada guru tentang pemikiran siswa, membangkitkan diskusi, memotivasi siswa untuk bereksplorasi, dan membangkitkan keinginan siswa untuk menyelidiki. Sintaks model pembelajaran POE adalah (*Prediction*) melakukan prediksi, (*Observation*) melakukan observasi, (*Explanation*) menjelaskan hasil observasi yang telah dilakukan.

Materi yang digunakan dalam pra penelitian ini yaitu materi sistem pencernaan dengan K.D 3.5 menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan serta menjaga kesehatan sistem pencernaan dan 4.5 menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi. Sistem pencernaan dipilih dalam penelitian ini adalah karena materi sistem pencernaan ini rumit, membutuhkan pemahaman yang lebih dan membutuhkan

keterampilan proses sains secara luas, sehingga mempelajari materi ini membutuhkan model pembelajaran yang sesuai dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang diatas membuat peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain* (POE) terhadap Keterampilan Proses Sains dan Motivasi belajar IPA siswa kelas VIII di SMP Negeri 24 Bandar Lampung”. Yang digunakan pada materi penelitian ini adalah sistem Pencernaan.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, peneliti mengidentifikasi masalah yaitu sebagai berikut:

1. Masih rendahnya nilai keterampilan proses sains peserta didik
2. Masih rendahnya motivasi belajar peserta didik.
3. Model Pembelajaran yang diterapkan belum dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan motivasi peserta didik.
4. Proses Pembelajaran masih berpusat pada guru, peserta didik hanya mencatat dan mendengarkan saja.

## **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah untuk menghindari masalah agar tidak terlalu meluas dan menyimpang, maka penulis membatasi masalah penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian dilakukan pada peserta didik kelas VIII SMP 24 Bandar Lampung.



2. Pembelajaran IPA pada penelitian ini dibatasi pada materi sistem pencernaan pada siswa kelas VIII.
3. Keterampilan proses sains yang diukur pada penelitian ini berdasarkan pada Freame Muh. Tanwil dan Liliyasi.<sup>6</sup> Terdapat sebelas indikator yaitu observasi, mengelompokkan, menafsirkan, prediksi, melakukan komunikasi, pengajuan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat dan baham, menerapkan konsep dan melakukan percobaan. Dan peneliti menggunakan beberapa indikator yang akan dipakai untuk eksperimen.
4. Motivasi belajar yang diukur dalam penelitian ini berdasarkan pada Framework Hamzah B. Uno.<sup>7</sup> Yang terdapat enam indikator diantaranya6a adanya hasrat keinginan berhasil, adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar, adanya harapan cita-cita dan harapan masa depan, adanya penghargaan dalam belajar, adanya kegiatan yang menarik dalam belajar, adanya lingkungan belajar yang kondusif. Peneliti memilih semua indikator karena dalam sekolah semua indikator masih rendah.
5. Model pembelajaran yang digunakan peneliti yaitu model pembelajaran POE (*predict-observe-explain*) .
6. Penelitian ini memfokuskan pada pengaruh POE dengan langkah (1) guru menuntun peserta didik membuat prediksi pada pokok bahasan yang akan dipelajari, (2) guru menuntunpeserta didik untuk melakukan

---

<sup>6</sup>Muh. Tanwil dan Liliyasi, Keterampilan-Keterampilan Proses Sains dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA. (Makassar: UNM,2014 h. 37-38.

<sup>7</sup>Hamzah B. Uno dan Muhammad Nurdin, Belajar Dengan Pendekatan PAIKEM, (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 23

pengamatan dari hasil prediksinya,(3) kemudian peserta didik membuat penjelasan tentang yang diprediksi dan yang sudah diamati, (4) kemudian pendidik menambahkan dan mengevaluasi peserta didik.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan pembatasan masalah yang telah dipaparkan maka penulis merumuskan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Adakah pengaruh model pembelajaran POE terhadap keterampilan proses sains siswa kelas VIII di SMP Negeri 24 Bandar Lampung?
2. Adakah pengaruh model pembelajaran POE terhadap motivasi belajar IPA peserta didik VIII pada siswa SMP Negeri 24 Bandar Lampung?

#### **E. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

1. Tujuan Penelitian
  - a. Mengetahui adanya pengaruh model POE (*Predict-Observe-Explain*) terhadap keterampilan proses sains peserta didik kelas VIII di SMP Negeri di 24 Bandar Lampung.
  - b. Mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran POE terhadap motivasi belajar IPA peserta didik VIII pada siswa SMP Negeri 24 Bandar Lampung.

## 2. Manfaat Penelitian

- a. Bagi Peserta didik, diharapkan dapat memberikan suatu pengalaman baru untuk lebih terlihat dalam pembelajaran dikelas sehingga dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa dan motivasi belajar.
- b. Bagi sekolah, model pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA di SMP N 24 Bandar Lampung.
- c. Bagi guru, sebagai masukan bagi guru dalam perbaikan pembelajaran dan pengelolaan kelas agar proses pembelajaran semakin baik.
- d. Bagi peneliti, dapat memberi pengalaman peneliti/wawasan dalam hal pembelajaran sekolah yang didapatkan semasa perkuliahan.

## F. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini akan meneliti tentang Model pembelajaran POE terhadap keterampilan proses sains dan motivasi belajar siswa di SMP Negeri 24 Bandar Lampung.
  - a. Model POE yaitu model pembelajaran yang dikembangkan untuk menemukan kemampuan peserta didik dalam memprediksi suatu fenomena alam serta alasan peserta didik dalam membuat suatu prediksi. Model ini lebih memfokuskan gejala yang diprediksi dengan hasil observasi. Model ini mempunyai sintaks yaitu hipotesis (*predict*), melakukan pengamatan (*observe*) dan menganalisis (*explain*).
  - b. Keterampilan proses sains merupakan suatu keterampilan yang didapatkan dari latihan kemampuan mental, fisik dan sosial yang



mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi indikatornya meliputi: mengamati/observasi. Mengelompokkan, menafsirkan, meramalkan, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan/sumber dan menerapkan konsep, dan melaksanakan percobaan.

2. Subjek penelitian peserta didik kelas VIII di SMP N 24 Bandar Lampung.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Kajian Pustaka

##### 1. Pengertian Belajar

Belajar pada hakikatnya adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat melalui berbagai pengalaman. Belajar juga merupakan proses melihat, mengamati dan memahami sesuatu. Dan proses belajar terjadi berkat peserta didik menghasilkan sesuatu yang ada dilingkungan sekitar kita. Lingkungan yang dipelajari oleh siswa berupa keadaan alam, benda-benda , hewan, tumbuh-tumbuhan, manusia, atau hal-hal yang dijadikan bahan belajar. Dalam kehidupan sehari-hari. Kegiatan belajar tersebut dapat dihayati (dialami) oleh orang yang sedang belajar. Belajar yang dihayati oleh seseorang siswa ada hubungannya dengan usaha pembelajaran yang dilakukan oleh guru.<sup>8</sup>

Belajar adalah proses yang dilakukan oleh manusia untuk mendapatkan aneka ragam kemampuan (competencies), keterampilan (*skill*), dan sikap (*attitude*) yang didapatkan secara bertahap dan berkelanjutan.

Kemampuan manusia untuk belajar adalah ciri penting yang membedakan jenis manusia dari jenis makhluk lain. Dengan kemampuan

---

<sup>8</sup> Dimyanti dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran* ( Jakarta:Rineka Cipta.2014)

belajar dapat memberikan manfaat bagi individu dan juga masyarakat. Bagi individu dengan kemampuannya untuk belajar secara terus menerus memberikan sumbangan bagi pengembangan berbagai gaya hidup.<sup>9</sup>

## 2. Pembelajaran IPA

Sebagai makhluk hidup di muka bumi ini, manusia memiliki derajat yang lebih tinggi dibanding makhluk hidup lain. Manusia memiliki rasa “ingin tahu” yang berasal dari akal fikirannya. Dan belajar adalah suatu kebutuhan pokok bagi semua orang, setiap individu bisa mengalami perubahan perilaku. Perubahan perilaku ini dapat dilihat dari tingkat pengetahuan yang dimiliki seperti sikap, keterampilan dan perubahan lain.

Pendidikan sains pada saat ini sudah mengalami pergeseran yang lebih menekankan pada proses pembelajaran dan metode penelitian yang menitikberatkan konsep bahwa dalam belajar seorang berkontribusi pengetahuannya. Didalam pendidikan sains ini telah lama diusahakan juga supaya partisipasi peserta didik untuk membangun pengetahuannya lebih ditekankan. IPA (ilmu pengetahuan alam) ialah suatu rumpun ilmu yang mempunyai karakteristik tersendiri, baik berupa fakta ataupun kejadian. Cabang ilmu yang merupakan suatu rumpun dari ilmu pengetahuan alam yang diantaranya: Biologi, Fisika, Astronomi, Geologi dan sebagainya.<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Prof.Dr. H. Karwono, Mpd. *Belajar dan Pembelajaran* ( Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2014 h, 2012)

<sup>10</sup> Bagod sudjadi dan Siti Laila, *Biologi Sains Dalam Kehidupan*, ( Jakarta: Yudhiditira, 2010), h.59

## B. Model Pembelajaran

### 1. Pengertian Model Pembelajaran

Model pembelajaran merupakan suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum, merancang bahan-bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain. Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya para guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya dengan rinci tentang model-model pembelajaran ini akan dibahas di bagian akhir setelah pendekatan pembelajaran.

Sedangkan model-model pembelajaran sendiri biasanya disusun berdasarkan berbagai prinsip atau teori pengetahuan. Para ahli menyusun model pembelajaran berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran, teori-teori psikologis, analisis sistem, atau teori-teori lainnya.<sup>11</sup>

Berdasarkan beberapa pendapat dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran merupakan bungkus atau bingkai dari suatu pendekatan/metode, teknik dan pola yang tergambar dari awal sampai akhir dalam perencanaan pembelajaran. Model pembelajaran sebagai pedoman bagi perancang dan para pendidik dalam melaksanakan pembelajaran.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Dr. Rusman, M.Pd. *Model-model pembelajaran mengembangkan profesionalisme* (Jakarta: PT RajaGrafindo Persada, 2010, 135)

<sup>12</sup> Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Dan Progresif*, (Jakarta: kencana, 2009), h.53



### C. Model Pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*)

#### 1. Pengertian Model Pembelajaran POE (*Predict, Observe, Explain*)

POE merupakan singkatan dari Predict, Observe, Explain “POE ini sering juga disebut suatmana gun du model pembelajaran dimana guru menggali pemahaman peserta didik dengan cara meminta mereka melaksanakan tiga tugas utama yaitu meramalkan, mengamati dan memberi penjelasan”. Model memiliki tujuan dapat mengungkapkan kemampuan individual peserta didik saat melakukan prediksi yang hingga sekarang banyak dikembangkan melalui implementasi pembelajaran kolaboratif. Model ini didasarkan dari teori pembelajaran konstruktivisme yang berpendapat bahwa melalui kegiatan melalui kegiatan prediksi, observasi dan menjelaskan kembali hasil pengamatan maka struktur kognitif nya akan terbuka. Model POE diharapkan bisa membuat peserta didik menjadi aktif jadi tidak hanya mendengarkan tapi juga dapat mengamati dengan langsung peristiwa yang terjadi.<sup>13</sup>

Pembelajaran POE dikembangkan oleh White dan Gustone, Teknik ini bertujuan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam melakukan prediksi secara individual, model pembelajaran POE dimulai dengan penyajian masalah kemudian peserta didik diarahkan untuk memberikan dugaan yang sifatnya sementara terhadap kemungkinan yang nanti terjadi, kemudian lanjut melakukan observasi / pengamatan terhadap masalah,

---

<sup>13</sup> Sawitri Epi Wahyuni, Sucianti Sudarisman, Puguh Karyanto, *Jurnal Inkuiri Pembelajaran Biologi Model POE (Prediction-Observation, Explanation) Melalui Laboratorium RIIL Dan Laboratorium Virtuil Ditinjau Dari Aktivitas Belajar dan Kemampuan Berfikir Abstrak, Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF) Vol.No.2 (Januari 2013), h 14*

kemudian peserta didik membuktikan dugaan tersebut melalui agar dapat mendapatkan fakta yang berasal dari dugaan sementara berupa penjelasan mengapa hal itu dapat terjadi sehingga konsep yang didapat peserta didik akan menempel pada ingatannya sehingga peserta didik akan memahami mata pelajaran yang akan dipelajarinya sehingga peserta didik akan merasakan proses belajarnya lebih bermakna lagi dan hasil belajar dapat meningkat dari pada sebelumnya.<sup>14</sup>

Implementasi model pembelajaran POE dapat memperoleh manfaat sebagai berikut manfaatnya bisa digunakan untuk menggali gagasan pokok yang peserta didik miliki, dapat memberi informasi kepada guru tentang pemikiran peserta didik, menjadikan diskusi dengan baik antara peserta didik dengan teman nya atau peserta didik dengan pendidik, memberikan dorongan motivasi terhadap siswa untuk mencari tahu konsep yang belum dipahami dan membangkitkan rasa keingintahuan siswa untuk menyelidiki.<sup>15</sup>

Hal ini sejalan dengan pendapat Harsono yang mengungkapkan bahwa dengan model pembelajaran POE siswa dapat meningkatkan pemahaman dan psikomotornya karena peserta didik secara langsung melakukan kegiatan observasi secara mandiri sehingga keterampilan proses sainsnya dapat terbentuk lebih optimal, dengan melakukan prediksi,

---

<sup>14</sup> Prof . Dr Warsono, M.S Drs.Haryanto, MS, *Pembelajaran Aktif Teori Dan Assesment*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset,2016),h 92

<sup>15</sup> Prof . Dr Warsono, M.S Drs.Haryanto, MS, *Pembelajaran Aktif Teori Dan Assesment*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya Offset,2016), h.93-94

<sup>16</sup> Tiara Rozan,Jufrida, dan Febrika Rahmat Basuki, “Penerapan Model Pembelajaran POE untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Kelas XI SMAN 11 Jambi”, Jurnal Edu Fisika,(Vol. 4, No. 1,2014), h. 68

dapat menerangkan suatu hasil pengamatan, maka struktur kognitifnya akan terbentuk dengan baik, serta dapat digunakan untuk menggali gagasan awal peserta didik yang masuk pada indikator memprediksi pada keterampilan proses sains serta dapat membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik untuk menyelidiki yang artinya dapat meningkatkan motivasi peserta didik.

Model pembelajaran *Predict Observe Explaint* (POE) merupakan salah satu model pembelajaran yang menyenangkan yang langsung melibatkan peserta didik. Metode ini bisa mengukur sejauh mana tingkat keterampilan proses sains peserta didik dari hasil nilai yang dicapai dalam pembelajaran, model pembelajaran POE sangat efektif untuk peningkatan aktivitas belajar peserta didik pada mata pelajaran IPA.

Dalam tahapan model pembelajaran POE dapat merangsangkan keaktifan peserta didik terhadap tingkah langkah yang sesuai dengan nama nya yaitu:

- a. *Predict* atau prediksi yaitu suatu ramalan dari apa yang akan datang/ membuat dugaan terhadap suatu peristiwa untuk dapat membuat prediksi yang dapat dipercaya tentang objek dan peristiwa berdasarkan perkiraan pada pola atau kecendrungan tertentu antara,konsep ,dan prinsip dalam ilmu pengetahuan.
- b. *Observe* atau observasi yaitu keterampilan yang mendasar dengan mengamati indera penglihatan dan indera pendukung ,mengamati merupakan bagian terpenting dari langkah ini dengan mengkonfirmasi

prediksi yang sudah dibuat. Dengan melakukan suatu percobaan akan memberikan dampak khusus terhadap pemahaman peserta didik. Tahapan ini merupakan tahap yang krusial dalam penelitian tindakan, karena melalui proses observasi inilah suatu proses penelitian dapat direkam dan memiliki dasar faktual. Pelaksanaannya dilakukan bersamaan dengan implementasi tindakan yang direncanakan.

- c. *Explain* pemberian penjelasan terutama tentang kesesuaian antara dugaan hasil dengan eksperimen atau siswa membandingkan hasil dari yang sudah diamati pada keterampilan untuk memutuskan keadaan objek atau peristiwa berdasarkan fakta, konsep dalam observasi dengan memprediksi serta membuat penjelasan berdasarkan pengetahuan sendiri.<sup>17</sup>

## 2. Kelebihan Model Pembelajaran POE

Berikut ini kelebihan model pembelajaran POE:

- a. Dapat digunakan untuk mengungkap gagasan awal siswa
- b. Memberi informasi kepada guru tentang pemikiran siswa
- c. Membangkitkan diskusi
- d. Memotivasi siswa agar berkeinginan untuk melakukan eksplorasi konsep
- e. Membangkitkan keinginan untuk menyelidiki

## 3. Kelemahan Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain)

Berikut ini kelemahan model pembelajaran POE:

---

<sup>17</sup> Izza Aliyatul Muna, *Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-Explain) Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA*, vol.5, No.1, ISSN: 2527631X, (juni 2017), h. 17



- a. Memerlukan persiapan yang lebih matang, terutama berkaitan penyajian persoalan pembelajaran dan kegiatan eksperimen yang dilakukan untuk membuktikan prediksi yang diajukan siswa.
- b. Kegiatan eksperimen, memerlukan peralatan, bahan-bahan dan tempat yang memadai.<sup>18</sup>

Menggunakan model POE ini sangat membantu peserta didik menggali gagasan peserta didik dengan cara nya sendiri dalam ilmu pengetahuan pada keadaan sebenarnya dengan secara langsung melakukan kegiatan praktikum agar dapat menyelediki kemampuan dalam memprediksi, mengobservasi yang dapat menjadikan peserta didik untuk saling berinteraksi tengeran temanya. Dengan metode ilmiah dapat menumbuhkan sikap ilmiah dari rasa keingin tahuan peserta didik supaya lebih kritis, dan dapat membuktikan sendiri secara langsung dalam keadaan sebenarnya baik dengan praktikum ataupun saat demontrasi dan menjelaskan kepada temanya sendiri.

Salah satu alasan mendasari perlunya pengembangan keterampilan proses siswa yaitu sains terdiri dari tiga aspek yaitu, produk, proses, dan sikap. Dengan mengembangkan KPS peserta didik akan memahami bagaimana terbentuknya, hukum toeri dan rumus yang sudah ada sebelumnya. KPS sangat penting bagi peserta didik sebagai bekal untuk menggunakan metode ilmiah dalam mengembangkan sains serta

---

<sup>18</sup> Prof. Dr. Warsono, M.S Drs Haryanto, M.S, *Pembelajaran Aktif Teori Dan Assesment*, (Bandung: PT.Remaja Rodakarya Offset, 2016), h 93-94

diharapkan memperoleh pengetahuan baru atau mengembangkan pengetahuan yang telah dimiliki.<sup>19</sup>

#### **D. Keterampilan Proses Sains**

##### **1. Pengertian Keterampilan Proses Sains**

Perkembangan ilmu pengetahuan pada era global ini menghasilkan berbagai macam konsep yang wajib dipelajari. Dalam pembelajaran yang harus dikembangkan yaitu pembelajaran keterampilan proses sains dengan kata lain keterampilan proses sains yaitu kreativitas peserta didik yang dikembangkan dari kemampuan fisik dan mental dan sudah dimiliki ke tahap yang lebih tinggi dalam proses belajar yang telah diperoleh.<sup>20</sup>

Pengertian dari keterampilan proses sains adalah keterampilan yang perlu dikembangkan pada peserta didik dengan beberapa alasan tertentu mengapa keterampilan proses sains harus dimiliki oleh peserta didik yaitu (1) Terdapat tiga aspek sains yaitu, produk, proses dan sikap, peserta didik akan memahami bagaimana terbentuknya hukum teori dan rumus yang sudah ada sebelumnya melalui percobaan dengan cara mengembangkan KPS; (2) seiring perkembangan jaman sains (biologi) dapat berubah oleh karena itu pendidik tidak lagi mengajarkan sepenuhnya konsep dan fakta pada peserta didik dari sekian mata pelajaran. Peserta didik perlu dibekali keterampilan yang dapat membantu peserta didik

---

<sup>19</sup> Tiara , Jufrida, dan Fibrika Rahmat Basuki “*Penerapan Model Pembelajaran POE untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains Kelas 11 JAMBI*” Jurnal program studi pendidikan fisika Universitas JAMBI

<sup>20</sup> Oemar Hamalik, Kurikulum dan pembelajaran (Jakarta: Bumi Aksara, 2013), h. 150

menggali dan menemukan informasi dari berbagai sumber bukan dari guru saja. (3) peserta didik akan memahami konsep-konsep yang rumit dan abstrak jika disertai dengan contoh-contoh yang konkrit; (4) peserta didik akan memiliki pemahaman yang mendalam terhadap materi pelajaran dan mendorong peserta didik lebih aktif.<sup>21</sup>

Keterampilan proses merupakan keterampilan yang dihasilkan dari berbagai latihan kemampuan mental, fisik dan sosial yang dilandasi menjadi penggerak kemampuan-kemampuan yang tingkatannya lebih tinggi. Kemampuan dasar yang sudah dikembangkan apabila sudah terlatih lama kelamaan akan menjadi penyelidikan, memproses data, merencanakan penyelidikan, melakukan eksperimen. suatu keterampilan.

Keterampilan proses dibagi menjadi dua tingkatan yaitu meliputi :

- a. Keterampilan tingkat dasar (*basic science process skill*) yang meliputi : observasi, klasifikasi, komunikasi, pengukuran, prediksi, dan inferensi.
- b. Keterampilan proses terpadu (*integrated science process skill*) meliputi : menentukan variabel, menyusun tabel data, memberi grafik memberi hubungan variabel, menyusun tabel data menyusun grafik, menganalisis.<sup>22</sup>

Keterampilan proses sains dapat juga diartikan sebagai wawasan dan selalu menuntut adanya keterlibatan maupun mental intelektualp

---

<sup>21</sup> Zulaeha, I wayan Darmadi “*Pengaruh Model Pembelajaran Predict, Observe, and Explain Terhadap Keterampilan* (ISSN 23383240) Vol,02 No 02 JPFT h.

<sup>22</sup> Trianto, *Model pembelajaran terpadu* (Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h.144

peserta didik, sosial, fisik yang asalnya dari kemampuan peserta didik yang prinsipnya telah ada pada peserta didik<sup>23</sup>

## 2. Kemampuan dalam Keterampilan Proses Sains

Keterampilan proses sains bertujuan agar siswa sejak pendidikan dasar membiasakan mencari masalah yang terdapat dalam kehidupan sehari-hari kemudian melakukan langkah-langkah ilmiah yang menghasilkan produk-produk sains, yaitu fakta baru dan teori-teori baru untuk mencapai langkah-langkah tersebut dalam mencapai langkah-langkah tersebut kita harus mengetahui indikator-indikator yang harus dicapai dapat kita ketahui pada tabel 2.3 diantaranya sebagai berikut<sup>24</sup>

**Tabel 2.3**  
**Indikator Keterampilan Proses Sains**

No	Keterampilan Proses Sains	Indikator
1	Mengamati ( <i>Observasi</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan alat indera</li> <li>2. Mengumpulkan dan menggunakan fakta yang bersifat relevan</li> </ol>
2	Mengelompokkan ( <i>klasifikasi</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mencatat setiap pengamatan secara terpisah</li> <li>2. Mencari perbedaan dan persamaan</li> <li>3. Mengontraskan ciri-ciri</li> <li>4. Membandingkan</li> <li>5. Mencari dasar pengelompokan atau penggolongan</li> </ol>
3	Menafsirkan ( <i>interpretasi</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menghubung-hubungkan hasil pengamatan</li> <li>2. Menemukan suatu pola atau keteraturan dalam suatu seri pengamatan</li> <li>3. Menyimpulkan</li> </ol>

<sup>23</sup> Dimiyanti dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran* ( Jakarta:Rineka Cipta.1999) h. 138

<sup>24</sup> Muh. Tahwil dan Liliyasi, *Keterampilan-keterampilan Sains dan Implementasi Dalam Pembelajaran IPA* (Makasar:UNM 2014)



No	Keterampilan Proses Sains	Indikator
4	Meramalkan ( <i>prediksi</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan pola-pola atau keteraturan dari hasil pengamatan</li> <li>2. Mengemukakan apa yang mungkin terjadi pada keadaan yang belum terjadi</li> </ol>
5	Melakukan komunikasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendeskripsikan atau menggambarkan data empiris hasil percobaan atau pengamatan dengan menggunakan grafik/tabel/diagram atau mengubahnya dalam bentuk sala satunya</li> <li>2. Menyusun dan menyampaikan laporan secara sistematis dan jelas</li> <li>3. Menjelaskan hasil percobaan atau penyelidikan</li> <li>4. Membaca grafik atau tabel atau diagram</li> <li>5. Mendiskusikan hasil dari kegiatan suatu masalah atau peristiwa</li> </ol>
6	Mengajukan pertanyaan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bertanya apa, bagaimana dan mengapa</li> <li>2. Bertanya untuk meminta penjelasan</li> <li>3. Mengajukan pertanyaan yang berlatar belakang hipotesis</li> </ol>
7	Mengajukan hipotesis	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengetahui bahwa ada lebih dari suatu kemungkinan penjelasan dari suatu kejadian</li> <li>2. Menyadari bahwa satu penjelasan perlu diuji kebenarannya dengan mendapatkan bukti lebih banyak atau melakukan cara pemecahan masalah</li> </ol>
8	Merencanakan percobaan ( <i>penyelidikan</i> )	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan alat, bahan, atau sumber yang akan digunakan</li> <li>2. Mementukan variabel atau faktor-faktor penentu</li> <li>3. Menentukan apa yang akan diatur, diamati, dan dicatat</li> </ol>

No	Keterampilan Proses Sains	Indikator
		4. Menentukan apa yang akan dilaksanakan berupa langkah kerja
9	Menggunakan alat/bahan/sumber	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memakai alat atau bahan atau sumber</li> <li>2. Mengetahui alasan mengapa menggunakan alat atau bahan atau sumber tersebut</li> </ol>
10	Menerapkan konsep	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan konsep atau prinsip yang sudah dipelajari dengan situasi baru</li> <li>2. Menggunakan konsep atau prinsip pada pengalaman baru untuk menjelaskan tentang apa yang sedang terjadi</li> </ol>
11	Melaksanakan percobaan atau penyelidikan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penilaian proses dan hasil belajar IPA menuntut teknik dan cara-cara penilaian yang lebih komprehensif</li> <li>2. Aspek hasil belajar yang dinilai wajib menyeluruh yaitu aspek kognitif, afektif dan psikomotorik</li> <li>3. Teknik penilaian dan instrumen penilaian . Dan hasil belajar dapat dibedakan menjadi pengetahuan (<i>knowledge</i>), penalaran (<i>reasoning</i>), keterampilan (<i>skills</i>), hasil karya (<i>product</i> dan afektif (<i>affective</i>))</li> </ol>

Sumber: Muh.Tawil, Liliarsari dalam buku Keterampilan-Keterampilan

Sains dan Implementasinya Dalam Pembelajaran IPA.

### 3. Kelebihan dan Kekurangan Keterampilan Proses Sains

Kegiatan Pembelajaran dalam menerapkan keterampilan proses memiliki kelebihan dan kekurangan. Erikanto dan Pratiwi merumuskan kelebihan dan kekurangan dari proses belajar mengajar dengan menggunakan keterampilan proses adalah sebagai berikut:

a. Kelebihan Keterampilan Proses Sains yaitu siswa dapat:

- 1) Dilibatkan secara aktif dalam pembelajaran
- 2) Mengalami sendiri proses untuk mendapatkan konsep-konsep pengetahuan
- 3) Mengembangkan sikap ilmiah dan merangsang rasa ingin tahu siswa
- 4) Mengurangi ketergantungan siswa terhadap orang lain dalam belajar
- 5) Menumbuhkan motivasi intrinsik pada diri siswa
- 6) Memiliki keterampilan-keterampilan dalam suatu kegiatan ilmiah sebagaimana yang biasa dilakukan para saintis

b. Kekurangan dari Keterampilan Proses Sains

- 1) Membutuhkan waktu yang relatif lama untuk melakukannya
- 2) Jumlah siswa dalam kelas harus relatif kecil, karena setiap siswa memerlukan perhatian guru
- 3) Memerlukan Perencanaan yang sangat teliti<sup>25</sup>

## **E. Motivasi Belajar**

### **1. Pengertian motivasi belajar**

Motivasi berasal dari kata motif yang dapat diartikan sebagai kekuatan yang terdapat dari individu yang menyebabkan individu tersebut bertindak dan berbuat.<sup>26</sup> Motif juga dapat dikatakan sebagai daya penggerak dari dalam dan didalam subjek untuk melakukan aktivitas-aktivitas tertentu demi mencapai suatu tujuan. Motivasi itu dapat

<sup>25</sup> Ike Fitriani, "Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stay Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Biologi Siswa kelas VII Di Smp Negeri 2 Terbanggi Besar", (Skripsi Program Study Pendidikan Biologi IAIN Raden Intan, Bandar Lampung 2015).h.30

<sup>26</sup> Hamzah B uno, *Teori motivasi dan pengukuranya* (Jakarta: Bumi Aksara,2013),h.3

dirangsang oleh faktor dari luar tetapi motivasi itu adalah tumbuh didalam diri seseorang. Dalam kegiatan belajar mengajar, motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak didalam diri peserta didik yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai dan merupakan faktor psikis yang bersifat non-intelektual dengan perannya yang khas dalam penumbuhan gairah, merasa senang dan semangat untuk belajar. Peserta didik yang memiliki motivasi yang kuat <sup>27</sup>

Menurut Mc.Donald, motivasi merupakan suatu perubahan energi pada setiap individu seseorang dengan ditandai timbulnya “feeling” dan dihalui dengan tanggapan terhadap tujuan tertentu. Mc.Donald berpendapat berdasarkan pengertiannya ini mengandung elemen yang sangat penting.

- a. Motivasi merupakan suatu untuk mengawali terjadinya perubahan energi pada setiap orang, perkembangan pada motivasi itu sendiri dapat membawa perubahan suatu energi didalam sistem “neurophysiological” pada dalam diri manusia karena hal ini menyangkut perubahan energi seseorang (meskipun motivasi tumbuh dari diri manusia itu sendiri), penampakkannya akan menyangkut kegiatan fisik manusia.
- b. Munculnya motivasi ditandai dengan timbulnya, rasa/”feeling”.

Biasanya dapat disebut dengan afeksi seseorang pada hal ini motivasi

---

<sup>27</sup> Ghulam Hamdu, Lisa Agustina. “Pengaruh Motivasi Belajar Prestasi Belajar IPA Di Sekolah dasar “Jurnal penelitian pendidikan 2011 .Vol.12 No.hal-82

relevan dengan beberapa kejiwaan ,afeksi dan emosi yang bias menentukan perilaku seseorang.

- c. Motivasi dirangsang karena adanya tujuan. Jadi motivasi dalam hal ini sebenarnya merupakan respons dari suatu aksi, yakni tujuan. Motivasi memang muncul dari dalam diri manusia,tetapi muncul dari dalam diri manusia,tetapi kemunculanya karena terangsang/terdorong oleh adanya unsur lain,dalam hal ini tujuan.<sup>28</sup>

## 2. Macam-macam Motivasi Belajar

Berbicara tentang macam atau jenis motivasi ini dapat dilihat dari berbagai sudut pandang.Dengan demikian, motivasi atau motif-motif yang aktif itu sangat bervariasi.

### a. Motivasi intrinsik

Yang dimaksud dengan motivasi intrinsik adalah mencapai tujuan yang terkandung didalam perbuatan didalam tujuan belajar itu sendiri dengan berupa hasrat kebutuhan belajar ,harapan dan cita-cita.

### b. Motivasi ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik adalah bentuk motivasi yang dalamnya aktivitas belajar dimulai dari dorongan orang dari luar dengan adanya penghargaan.

Adapun indikator motivasi belajar dapat diklasifikasikan sebagai berikut: (1) Adanya hasrat dan keinginan berhasil; (2) adanya dorongan dan kebutuhan dalam belajar; (3) Adanya harapan dan cita-

---

<sup>28</sup> Sardiman,*Interaksi dan belajar mengajar Jakarta:Raja Grafindo Persada,2012*) h. 73



cita masa depan; (4) adanya penghargaan dalam belajar; (5) adanya kegiatan yang menarik dalam belajar; (6) adanya lingkungan belajar yang kondusif, sehingga memungkinkan seorang siswa dapat belajar dengan baik.<sup>29</sup>

Kegiatan didalam belajar mengajar, peranan motivasi belajar baik intrinsik maupun ekstrinsik sangat diperlukan dengan adanya motivasi dapat mengembangkan aktivitas dan inisiatif, dan dapat mengarahkan serta memelihara ketekunan dalam melakukan kegiatan belajar. Ada beberapa bentuk dan cara untuk menumbuhkan motivasi dalam kegiatan belajar disekolah.

- 1) Memberi angka, angka dalam hal ini sebagai simbol dari nilai kegiatan belajarnya. Banyak siswa belajar, yang utama justru untuk mencapai angka/nilai yang baik, bahkan siswa biasanya yang dikejar adalah nilai ulangan atau nilai-nilai pada raport. Mendapatkan angka yang baik merupakan motivasi yang kuat bagi siswa, sama halnya peserta didik yang mendapatkan nilai kurang hal ini dapat menimbulkan frustrasi dan bisa menumbuhkan gairah serta dorongan supaya peserta didik bisa belajar lebih baik lagi.
- 2) Memberi hadiah, Hadiah juga dapat dikatakan sebagai motivasi, namun ini memiliki batasan-batasan tertentu, misalkan hadiah yang

---

<sup>29</sup> Hamzah B uno, *Op. Cit*, h. 23

diberikan untuk gambar yang terbaik tetapi mungkin akan menarik bagi seorang siswa yang tidak memiliki bakat menggambar.

- 3) Saingan/kompetisi, dapat digunakan sebagai alat motivasi untuk mendorong belajar siswa. Persaingan individu baik persaingan kelompok dapat meningkatkan prestasi belajar siswa tetapi dapat juga menimbulkan yang tidak baik, seperti rusaknya hubungan peretmana, perkelahian bagi siswa.
- 4) Memberi ulangan, cara ini merupakan sarana motivasi karena siswa akan menjadi giat jika mengetahui jika ada ulangan.
- 5) Mengetahui hasil, dengan mengetahui hasil pekerjaan, apalagi kalau terjadi kemajuan, akan mendorong siswa untuk lebih giat lagi belajar.
- 6) Memberi Pujian, Pujian ini adalah bentuk yang positif dan sekaligus merupakan motivasi yang baik dapat mempertinggi gairah belajar serta sekaligus akan membangkitkan harga diri.
- 7) Ego-involvement, adalah menumbuhkan kesadaran kepada peserta didik supaya dapat merasakan perlu adanya tugas dan dapat menerima serta dapat menjadikan suatu tantangan sehingga dapat bekerja keras lebih giat lagi dengan mempertaruhkan harga dirinya.
- 8) Memberi Hukuman, hukuman sebagai *reinforcement* yang negatif tetapi apabila diberikan secara tepat dan bijak bisa menjadi alat

motivasi .Oleh karena itu guru harus memahami prinsiip-prinsip pemberian hukuman.<sup>30</sup>

## **F. Kajian Materi Sistem Pernapasan**

### **1. Sistem pernapasan**

Pernapasan dapat dikatakan sebagai proses pengambilan O<sub>2</sub> dari lingkungan luar ke dalam tubuh dan pelepasan CO<sub>2</sub> dari dalam tubuh ke lingkungan yang ditunjukkan untuk menghasilkan energi.

### **2. Organ Pernapasan**

Pernapasan pada manusia dilakukan melalui organ-organ pernapasan yang dimulai dari hidung kemudian faring, laring, trakea, bronkus, bronkiolus, paru-paru serta alveolus. Organ-organ yang terdapat pada system pernapasan salah satunya terbagi menjadi hidung, faring, laring, trakea( tenggorokan), bronkus, bronkiolus, paru-paru, dan alveolus. Dari organ-organ tersebut fungsi masing-masing.<sup>31</sup>

#### **a. Hidung**

Hidung adalah organ pernapasan yang berhubungan langsung dengan udara yang terdapat diluar. Hidung ini dilengkapi dengan rambut hidung dan *konka* . rambut hidung ini memiliki fungsi menyaring kotoran yang masuk secara bersamaan dengan udara. Sedangkan fungsi dari selaput lendir memiliki fungsi sebagai perangkap benda asing yang dapat terhirup pada saat

<sup>30</sup> Sadirman.A.M,*Op cit* h.95

<sup>31</sup> Campbell, dkk, *Biologi edisi kedelapan Jilid 3*, Jakarta: Erlangga: 2012.

bernafas dan *konka* berfungsi untuk menghangatkan udara yang masuk ke rongga hidung

b. Faring

Faring adalah jalur terusan setelah kita menghirup udara yang masuk melalui hidung yang memiliki cabang dengan 2 saluran, yang dimaksud adalah saluran pernapasan pada bagian depan dan saluran bagian belakang. Pada pangkal tenggorokan terdiri dari katup/*epiglottis* dan keeping tulang rawan sehingga terjadi bentuk jakun. Pada jakun inilah yang didalamnya merupakan pita suara (*pita vocalis*).

c. Laring

Laring merupakan suatu organ pernapasan yang mengaitkan faring dengan trakea. Yang didalamnya memiliki, epiglottis, seperti katup tulang rawan yang membentuk seperti daun dilapisi sel-sel epitel. Yang fungsinya supaya dapat menutup laring ketika akan menelan makan atau minuman. Dan jika terdapat suatu partikel kecil contohnya seperti asap dan debu atau makan yang memasuki laring kemudian akan terjadi reflex batuk supaya dapat mengeluarkan partikel dari laring.

d. Trakea

Trakea atau bisa disebut dengan tenggorokan udara, masuk ke dalam saluran pernapasan kemudian masuk ke batang tenggorokan (*trakea*) yang memiliki fungsi untuk memfasilitasi tempat udara yang diantarkan masuk dan dikeluarkan udara dari trakea ini memiliki sifat yang kaku dan memiliki panjang kurang lebih 10 cm. Dindingnya terdiri dari cincin tulang rawan dan

terdapat selaput lendir yang terdiri atas jaringan *epitelium bersilia*. Silia memiliki fungsi menyaring benda-benda kotor yang akan masuk ke saluran pernapasan. Pada saluran pernapasan terdapat dua cabang pada batang tenggorokan yang masing-masing cabangnya memasuki paru-paru kanan dan paru-paru kiri.

e. Bronkus

Bronkus merupakan cabang pada trakea. Masing-masing bronkus masuk kedalam paru-paru kanan dan paru-paru kiri. Bronkus memiliki struktur yang hampir sama dengan trakea namun agak sedikit lebih sempit, dan bentuknya tulang bronkus tidak beraturan, yang berselang seling dengan otot polos.

f. Bronkiolus

Bronkiolus adalah suatu cabang yang berasal dari bronkus. mempunyai jumlah bronkiolus yang sesuai dengan jumlah lobus yang ada di paru-paru. Pada bagian kanan paru-paru terdapat 3 lobus. Terdapat 3 buah Bronkiolus pada paru-paru bagian kanan. Sedangkan pada bagian kiri paru-paru memiliki terdiri dari 3 lobus. Jadi pada paru-paru kiri memiliki 2 buah bronkiolus. Terdapat gelembung-gelembung yang sangat kecil pada ujung bronkiolus dan memiliki dinding tipis disebut dengan alveolus.

g. Paru-paru

Paru-paru adalah suatu alat pernapasan utama. Terdapat dua bagian pada paru-paru, yaitu paru-paru sebelah kanan yang terdapat tiga lobus dan dua lobus terdapat pada bagian paru-paru kiri. Selaput rangkap dua membungkus paru-paru yang disebut dengan pleura. Pleura seperti kantung



yang menutup yang dalamnya berisi cairan limfa, yang memiliki fungsi untuk melindungi paru-paru dari gesekan saat mengembang lalu kemudian mengempis. Pada paru-paru memiliki bronkiolus, alveolus, serta pembuluh darah. Dan memiliki pori-pori pada setiap jaringan paru-paru yang elastis seperti spons.

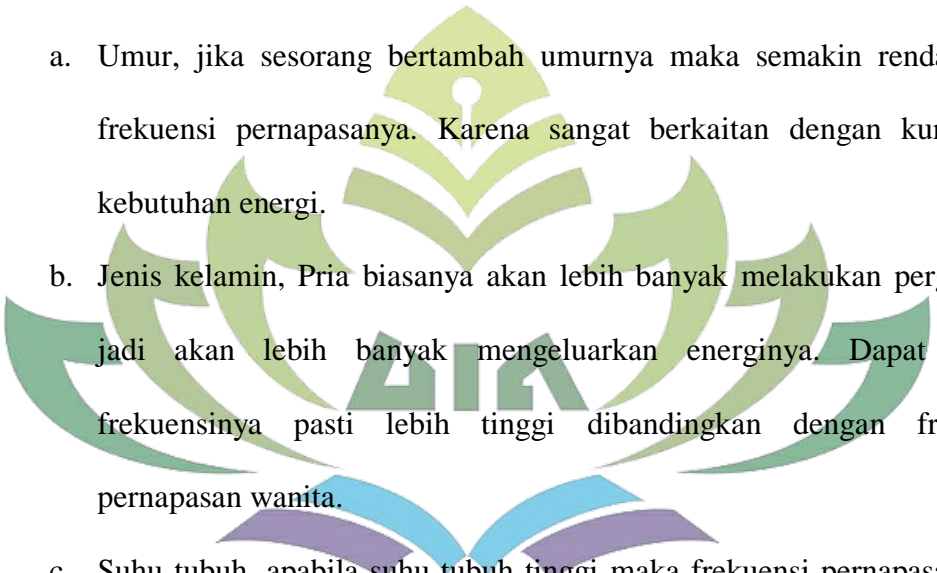
#### h. Alveolus

Alveolus merupakan struktur anatomi yang mempunyai bentuk berongga, alveolus ini berada pada ujung bronkiolus seperti kantung yang berukuran kecil yang pada setiap sisi membuka. Terdiri 1 lapis sel pada suatu dinding alveolus yang memiliki kelembapan dan tipis. Sehingga dapat memudahkan molekul-molekul gas yang melaluinya. Jika terjadinya gelembung-gelembung alveolus hal ini mungkin saja pertambahan luas pada permukaan difusi dari paru-paru memiliki luas 100 kali luas permukaan pada tubuh manusia.

### 3. Mekanisme Pernapasan

Aliran udara dari udara bebas ke paru-paru dan sebaliknya, ditentukan oleh perubahan tekanan udara dalam rongga paru-paru, rongga dada dan rongga perut. Hal ini disebabkan karena terjadinya perubahan volume pada setiap ruangan. Perubahan ini ada yang mengaturnya yaitu otot-otot pernapasan contohnya otot tulang rusuk, otot diafragma, dan otot dinding perut. Terdapat dua mekanisme jika kita bernapas. Adalah dengan menghirup udara kemudian menghembuskannya. Disitulah akan otot dada dan tulang dada, otot perut dan diafragma melakukan kerja sama.

Sedangkan pada saat inspirasi, otot dada berkontraksi, volume rongga dada membesar, dan paru-paru mengembang lalu udara masuk ke paru-paru. apabila ekspirasi, diafragma dan otot dada berelaksi dan kemudian balik lagi seperti normal kembali .1 penapasan terdiri 1 kali inspirasi dan 1 kali ekspirasi dengan frekuensi pernapasan manusia pada umumnya berkisar antara 16-18 kali permenit. Kecepatan frekuensi dipengaruhi oleh berbagai macam faktor yaitu:

- 
- a. Umur, jika seseorang bertambah umurnya maka semakin rendah pula frekuensi pernapasannya. Karena sangat berkaitan dengan kurangnya kebutuhan energi.
  - b. Jenis kelamin, Pria biasanya akan lebih banyak melakukan pergerakan jadi akan lebih banyak mengeluarkan energinya. Dapat dilihat frekuensinya pasti lebih tinggi dibandingkan dengan frekuensi pernapasan wanita.
  - c. Suhu tubuh, apabila suhu tubuh tinggi maka frekuensi pernapasan akan lebih cepat . Hal ini disebabkan dengan meningkatnya suatu proses metabolisme pada bagian tubuh, sehingga perlunya oksigen masuk dan pengeluaran karbondioksida.
  - d. Posisi tubuh, apabila seseorang tersebut berdiri, maka otot-otot kaki akan langsung berkontraksi supaya menghasilkan tenaga dibutuhkan oleh tubuh untuk berdiri.

- e. Aktivitas tubuh, jika manusia melakukan kegiatan maka perlu lebih banyak energi, sehingga tubuh memerlukan banyak oksigen yang bisa berpengaruh pada frekuensi pernapasan.<sup>32</sup>

### G. Penelitian yang Relevan

Berikut ini ada beberapa penelitian yang relevan mengenai dengan model POE terhadap peningkatan keterampilan proses sains peserta didik yang meliputi :

1. Syarful anam dengan judul “Pengaruh Model Pembelajaran Predict-Observe terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika SMA dari sikap ilmiah peserta didik”. Dalam penelitian ini dapat menunjukan bahwa model pembelajaran POE sikap ilmiah pesertra didik untuk kategori tinggi minimal dama dengan taraf nilainya dan kemudian terdapat sisa yang dikategorikan sikap ilmiah rendah. Hal ini menunjukan bahwa rata-rata kemampuan pemecahan masalah kelas keduanya dikarenakan siswa jarang terlibat melakukan percobaan jadi tidak terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran dan mengetahui pengetahuanya dengan independen sehingga kemapuan pemecahan masalahnya menjadi lebih meningkat.<sup>33</sup> Penelitian ini dapat persamaan dan perbedaan dimana persamaanya sama –sama menggunakan model POE pada peneliti ini yaitu menggunakan variabel bebas satu yaitu Predict-observe-explain dan dua variabel teerikat yaitu

<sup>32</sup> Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan “*Ilmu Pengetahuan Alam*” 2017 h:46

<sup>33</sup> Syarful Annam, Susilawati, Syarial Ayub “Pengaruh model Predict Observe and explain terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika SMA ditinjau dari sikap ilmiah peserta didik”. *jurnal pendidikan fisika Tadulako (JPFT)*. Vol.2 No.2

kemampuan pemecahan masalah dan sikap ilmiah sedangkan pada penelitian penulis yaitu menggunakan satu variabel bebas yaitu POE (predict-observe-explain) dan dua variabel terikat yaitu kemampuan keterampilan proses sains dan motivasi belajar. Uji hipotesis yang digunakan penelitian ini Gain uji-t sedangkan uji hipotesis yang digunakan penulis yaitu manova .

2. Hasil penelitian Iin Hendriani dengan judul “Pengaruh model pembelajaran Predict observe explain dengan media lembar kerja peserta didik terhadap keterampilan proses sains kelas XI SMA” dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran POE dengan media lembar kerja siswa tidak berpengaruh secara signifikan terhadap keterampilan proses sains kelas XI di SMAN 2 Labu api. Akan tetapi pada kelas control dan kelas eksperimen memiliki peningkatan yang tidak sama. Hal ini dikarenakan pengalaman peserta didik pada proses pembelajaran di tiap masing kelas. Dimana, disebabkan oleh diterapkannya model POE peserta didik melakukan praktikum secara langsung dikelas eksperimen.<sup>34</sup> Penelitian ini dapat persamaan dan perbedaan dimana persamaanya sama— sama menggunakan model POE perbedaanya pada peneliti ini yaitu menggunakan dua variabel bebas yaitu Predict-observe-explain dengan media lembar kerja dan satu variabel terikat yaitu keterampilan proses sains sedangkan pada penelitian penulis yaitu menggunakan satu variabel bebas yaitu POE (predict-observe-explain) dan dua variabel terikat yaitu

---

<sup>34</sup> Iin Hendriyani, Yayuk Andayani, Muti'ah “Pengaruh model pembelajaran Predict Observe Explain (POE) dengan media lembar kerja peserta didik terhadap keterampilan proses sains kelaas XI di SMAN 2 Labuapi. 2018

keterampilan proses sains dan hasil belajar. Uji hipotesis yang digunakan penelitian ini Gain uji-t sedangkan uji hipotesis yang digunakan penulis yaitu manova.

## H. Kerangka Berfikir

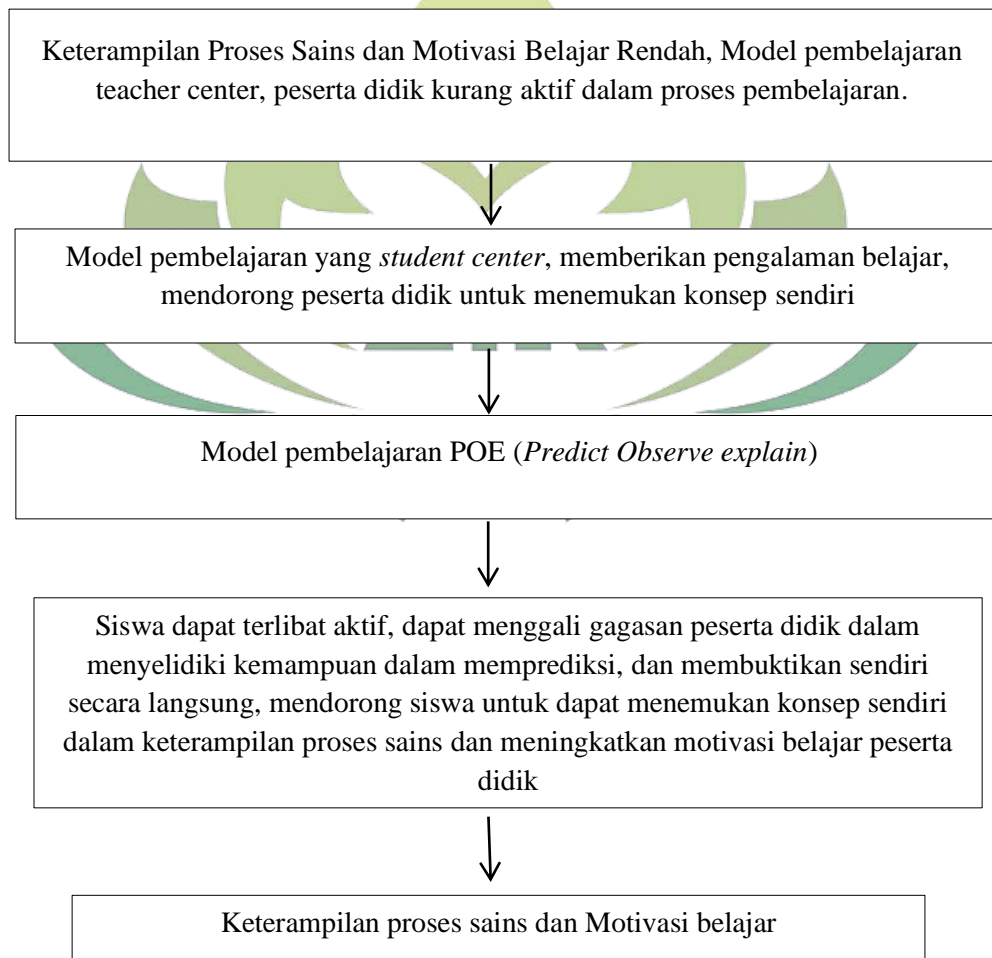
Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, Proses pembelajaran dituntut mampu menemukan pengetahuan sendiri,serta mempunyai keterampilan proses untuk menyelidiki fenomena yang terjadi dialam sekitarnya, selain itu peserta didik perlu dibekali keterampilan yang dapat membantu peserta didik menggali dan menemukan informasi dari berbagai sumber bukan hanya dari guru saja, serta mampu membuktikan konsep yang sudah ada cara menyelidikinya sehingga akan memiliki pemahaman yang mendalam terhadap materi pelajaran dan mendorong peserta didik lebih aktif. Jadi belajar tidak hanya merupakan suatu transfer pengetahuan saja dari guru kepada peserta didik, tetapi peserta didik diberikan suatu masalah yang membutuhkan pencarian, pengamatan, percobaan, analisis, sintesis, perbandingan, pemikiran dan penyimpulan oleh peserta didik, agar peserta didik menemukan sendiri suatu jawaban atau konsep suatu materi.

Proses pembelajaran yang telah berlangsung menggunakan model konvensional yang belum dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan motivasi belajar peserta didik dapat diketahui dari hasil tes analisis masalah, oleh sebab itu peneliti menerapkan model pembelajaran model POE (*Predict-observe-explain*). Dengan model pembelajaran ini, dapat



melibatkan peserta didik dalam meramalkan fenomena, melakukan suatu observasi dengan suatu demonstrasi atau eksperimen, dan selanjutnya menjelaskan hasil demonstrasi dengan ramalan mereka sebelumnya. Model Poe dapat meningkatkan Keterampilan Proses Sains peserta didik dan motivasi. Materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu sistem pencernaan manusia. Penjelasan secara jelas dapat dilihat dari kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

### Bentuk Kerangka Berfikir



## I. Hipotesis Penelitian

$H_0$  = Tidak ada pengaruh model POE (*Predict observe explain*) pada materi IPA terhadap peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Motivasi belajar peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 24 Bandar Lampung.

$H_1$  = Ada pengaruh model pembelajaran POE (*Predict observe explain*) pada materi IPA terhadap peningkatan motivasi belajar IPA peserta didik kelas VIII di SMP Negeri 24 Bandar Lampung.



## DAFTAR PUSTAKA

- Afif Hafez Zeidan & Mazdi Rashed Jayosi, "Science Process Skills and Attitudes toward Science among Palestinian Secondary School Students", *Journal of Education* 5 (1). 19-27. 2015
- Aulia Novitasari, dkk. "Pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains peserta didik pada materi fotosintesis kelas XII IPA Di SMA Yadika Bandar Lampung", *Jurnal BIOSFER*, 8 (1) 103-109 .2017
- Campbell, dkk, *Biologi edisi kedelapan Jilid 3*, Jakarta: Erlangga, 2012.
- Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan sebuah Tinjauan Filosofis*. Yogyakarta:1-2. 2014
- Dimyanti dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta:Rineka Cipta, 2014.62-73.
- Fraenkel JR and Wallen NE, *How Design and Evaluate Research in Inducation* (E-Book, 2008).
- Ghulam Hamdu, Lisa Agustina. "Pengaruh Motivasi Belajar Prestasi Belajar IPA Di Sekolah dasar "Jurnal penelitian pendidikan .12. 82-90.2011.
- Hamzah B uno, *Teori motivasi dan pengukuranya*, Jakarta: Bumi Aksara, 2013.3-16.
- Herni Budiati, Sugiarto, Sarwanto "Pengaruh model POE (Prediction, Observation, and Explanation) menggunakan eksperimen sederhana dan eksperimen terkontrol ditinjau dari keterampilan metakognitif dan gaya belajar terhadap keterampilan proses sains" *Jurnal pascasarjan UNS Surakarta* .1.62-64.2016
- Hikmah Wardatun, dkk "Pengaruh Model Pembelajaran *Predict-Observe-Explain Write* Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Peserta Didik Kelas X SMA Negeri 2 Sukoharjo", *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7 (1) 3-19.2013.
- Ike Fitriani, "Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stay Terhadap Peningkatan Keterampilan Proses Sains Biologi Siswa kelas VII Di Smp Negeri 2 Terbanggi Besar", *Skripsi Program Study Pendidikan Biologi IAIN Raden Intan, Bandar Lampung*. 2015.30-33.

- Irma Pujiati, "Peningkatan Motivasi dan Ketuntasan Belajar Matematika melalui Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad". *Jurnal Imiah Kependidikan*, 1 (1): 73-78. 2008
- Izza Aliyatul Muna, "Model Pembelajaran POE (Predict-Observe-explain) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Keterampilan Proses IPA" Institut Agama Islam Ngeri (IAIN) ponorogo.19-23. 2014
- Karunia Eka Lestari. "Implementasi Brain-Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berfikir Kritis serta Motivasi Belajar Siswa SMP". *Jurnal Pendidikan UNSIKA*, 2 (1).62-69. 2014
- Kurnia Novita Sari, "Keefektifan Model Pembelajaran POE (Predict-observe-explain) terhadap aktivitas dan hasil belajar IPA". *Skripsi UNNES Semarang*, 2014.
- Margono, *Metode Penelitian Pendidikan*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2010. 158-180.
- Maya Agustin, Adlim, dan Yusrizal. "Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Motivasi Belajar melalui Penerapan Home Experiment". *Program study Pendidikan IPA*. 2013.
- Megayani, Nurhalim "Penerapan strategi Predict-Observe-Explain(POE) hasil belajar siswa pada pokok bahasan pencemaran lingkungan dikelas VII SMP Negeri sumber kabupaten cirebon". *Jurnal Bio Education*, 2: 179 2017
- Muh. Tahwil dan Liliarsi, *Keterampilan-keterampilan Sains dan Implementasi Dalam Pembelajaran IPA* Makassar: UNM 2014. 9-20.
- Ngalim Purwanto, *Prinsip Dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya, 2004. 102-112.
- Nuryani Y Rustaman, *Strategi Belajar mengajar Biologi*, Malang: IKIP Malang, 2006.
- Oemar Hamalik, *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013. 150-154.
- Pearce, E.C. *Anatomi dan fisiologi untuk paramedic*. Jakarta: PT gramedia, 2011.
- Puji Rahayu, dkk. "Pengaruh Strategi POE (Predict observe Explain) dengan metode learning Journal pembelajaran IPA untuk meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan proses sains". *Semarang FMIPA UNNES*. 2015

- Ratna Widyaningrum, et, al, "Pengembangan Modul Berorientasi POE (*Predict-Observe-Explain*) Berwawasan Lingkungan Pada Materi Pencemaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik", (Surakarta: Universitas Sebelas Maret, 2013.4-13.
- Ria Rahmawati, Sri Haryani dan Kasmui, "Penerapan Praktikum Berbasis Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains". *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 8 (2): 1-11 2014
- Roestiyah N.K, Strategi Belajar Mengajar. Jakarta : PT Rineka Cipta, 2001.
- Sardiman, *Interaksi dan Mengajar* Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2012.73-79.
- Sardiman,*Interaksi dan belajar mengajar*, Jakarta:Raja Grafindo Persada,2012.
- Subana, *Statistik Pendidikan*, Bandung: CV Pustaka Setia, 2005. 168-179.
- Sugiyono,*Metode Penelitian kuantitatif kualitatif dan R& D*, Bandung Alfabeta:2012.172-184.
- Suharsimi Arikunto,*Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi 2*, Jakarta : Bumi aksara, 2013. 112-113.
- Suharsimi Arikunto. *Metodologi Penelitian Tindakan Sekolah*. Jakarta:PT Raja Grafindo Persada,2014. 112-120
- Suharsimi Arikunto.*Prosedur Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta:PT Raja Grafindo Persada,2014. 131-137.
- Tiara , Jufrida, dan Fibrika Rahmat Basuki "Penerapan Model Pembelajaran POE untuk meningkatkan Keterampilan Proses Sains Kelas 11 JAMBI" *Jurnal program studi pendidikan fisika Universita JAMBI*. 81-95. 2018.
- Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Dan Progresif*, Jakarta kencana, 2009.
- Trianto,*Model pembelajaran terpadu*(Jakarta:Bumi Aksara, 2012).144-149.
- Warsono, M.S Drs Haryanto, M.S, *Pembelajaran Aktif Teori Dan Assesment*.Bandung: PT.Remaja Rodakarya Offset, 2016. 93-102.
- Zakiah Daradjat, *Kepribadian Guru*. (Jakarta: Bulan Bintang,2013).15-20.
- Zulaeha, I wayan Darmadi "Pengaruh Model Pembelajaran *Predict,Observe,and Explain* Terhadap Keterampilan Sains (ISSN 23383240) 2 (2) 11-19.2014